

**Minyak ikan sardin (*Sardinella* sp) kasar
(*crude sardine fish oil*) – Syarat mutu dan
pengolahan**



© BSN 2013

Hak cipta dilindungi undang-undang. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen ini dengan cara dan dalam bentuk apapun serta dilarang mendistribusikan dokumen ini baik secara elektronik maupun tercetak tanpa izin tertulis dari BSN

BSN
Gd. Manggala Wanabakti
Blok IV, Lt. 3,4,7,10.
Telp. +6221-5747043
Fax. +6221-5747045
Email: dokinfo@bsn.go.id
www.bsn.go.id

Diterbitkan di Jakarta

Daftar isi

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Daftar isi..... | i |
| Prakata | ii |
| 1 Ruang lingkup..... | 1 |
| 2 Acuan normatif..... | 1 |
| 3 Istilah dan definisi | 1 |
| 4 Syarat bahan baku dan bahan penolong..... | 2 |
| 5 Syarat mutu | 2 |
| 6 Pengambilan contoh | 3 |
| 7 Cara uji | 3 |
| 8 Teknik sanitasi | 3 |
| 9 Peralatan | 4 |
| 10 Penanganan dan pengolahan..... | 4 |
| 11 Syarat pengemasan..... | 6 |
| 12 Penandaan | 6 |
| Lampiran A (informatif) Penanganan dan pengolahan minyak ikansardin kasar | 7 |
| Lampiran B (normatif) Lembar penilaian sensori minyak ikan sardin kasar | 8 |
| Lampiran C (normatif) Prosedur Uji Anisidin..... | 9 |
| Lampiran D (normatif) Penentuan NilaiTotal Oksidasi | 10 |
| Bibliografi | 11 |
| Gambar A.1 - Diagram alir proses pengolahan minyak ikan sardin kasar..... | 7 |
| Tabel 1 - Syarat mutu minyak ikan sardin kasar..... | 2 |
| Tabel A.1 - Lembar penilaian sensori minyak ikan sardin kasar | 8 |

Prakata

Dalam rangka memberikan jaminan mutu dan keamanan komoditas minyak ikansardin(*Sardinella* sp) kasar(*crude sardin fish oil*) – Syarat mutu dan pengolahan yang akan dipasarkan di dalam dan luar negeri, maka perlu disusun suatu Standar Nasional Indonesia (SNI).

Standar ini disusun oleh Subpanitia Teknis (SPT) 65-05-S3 Produk Perikanan Nonkonsumsi, yang telah dirumuskan melalui rapat-rapat teknis, dan terakhir disepakati dalam rapat konsensus pada tanggal 22 – 23 Agustus 2013 di Bogor, dihadiri oleh wakil-wakil produsen, konsumen, asosiasi, lembaga penelitian, perguruan tinggi serta instansi terkait sebagai upaya untuk meningkatkan jaminan mutu.

Berkaitan dengan penyusunan Standar Nasional Indonesia ini, maka aturan-aturan yang dijadikan dasar atau pedoman adalah:

1. Undang-Undang Nomor 8 Tahun 1999 tentang Perlindungan Konsumen.
2. Undang-Undang Nomor 45 Tahun 2009 tentang Perubahan atas Undang-Undang Nomor 31 Tahun 2004 tentang Perikanan.
3. Peraturan Pemerintah Nomor 69 Tahun 1999 tentang Label dan Iklan Pangan.
4. Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air.
5. Peraturan Pemerintah Nomor 28 Tahun 2004 tentang Keamanan, Mutu dan Gizi Pangan
6. Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan RI Nomor PER.19/MEN/2010 tentang Pengendalian Sistem Jaminan Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan.
7. Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan RI Nomor PER.15/MEN/2011 tentang Pengendalian Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan yang Masuk ke dalam Wilayah Negara Republik Indonesia.
8. Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan RI Nomor KEP.01/MEN/2007 tentang Persyaratan Jaminan Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan pada Proses Produksi, Pengolahan dan Distribusi.

Standar ini telah melalui proses jajak pendapat pada tanggal 12 September 2013 sampai dengan 11 November 2013 dengan hasil akhir RASNI.

Minyak ikan sardin (*Sardinella* sp) kasar (*crude sardine fish oil*) – Syarat mutu dan pengolahan

1 Ruang lingkup

Standar ini menetapkan bahan baku, persyaratan mutu, penanganan dan pengolahan serta pengemasan minyak ikan sardin kasar.

Standar ini digunakan untuk minyak ikan sardin kasar yang tidak dikonsumsi, namun diregulasikan sebagai produk pangan.

2 Acuan normatif

SNI 2729:2013, *Ikan segar*

SNI 2346:2011, *Petunjuk pengujian organoleptik dan atau sensori pada produk perikanan*

SNI 01-3555-1998, *Cara uji minyak dan lemak*

SNI 01-2354.2-2006, *Cara uji kimia - Bagian 2 : Penentuan kadar air pada produk perikanan*

SNI 01-2354.3-2006, *Cara uji kimia - Bagian 3 : Penentuan kadar lemak total pada produk perikanan.*

SNI 01-2354.6-2006, *Cara uji kimia - Bagian 6 : Penentuan kadar logam berat merkuri (Hg) pada produk perikanan*

SNI 2354.5:2011, *Cara ujikimia – Bagian 5: Penentuan kadar logam berat Timbal (Pb) dan Kadmium (Cd) pada produk perikanan*

SNI 01-2332.1-2006, *Cara Uji Mikrobiologi – Bagian 1: Penentuan Coliform dan Escherichia coli pada produk perikanan.*

SNI 01-2332.2-2006, *Cara Uji Mikrobiologi – Bagian 2: Penentuan Salmonella pada produk perikanan.*

AOAC Official Method 986.15.17th2000. *Atomic Absorption Spectrophotometry Methode*

3 Istilah dan definisi

Untuk tujuan standar ini istilah dan definisi berikut digunakan.

3.1

minyak ikan

hasil ekstraksi lemak yang dikandung dalam ikan sardin dan bersifat tidak larut dalam air diperoleh dari bahan baku ikan sardin utuh dan atau bagian-bagian lainnya melalui proses perebusan atau pengukusan, pengepresan dan pemisahan

3.2

pengolahan

rangkaian kegiatan untuk mendapatkan produk akhir berupa minyak ikan sardine kasar dan mempunyai jaminan mutu

4 Syarat bahan baku dan bahan penolong

4.1 Bahan baku

4.1.1 Bentuk

Ikan segar utuh dan atau bagian-bagian lainnya dari ikan sardin.

4.1.2 Jenis

Jenis ikan sardin yang berasal dari hasil tangkapan.

4.1.3 Asal

Bahan baku berasal dari perairan yang tidak tercemar.

4.1.4 Mutu

Sesuai SNI 2729:2013, *Ikan segar*.

4.2 Bahan penolong

4.2.1 Air

Air yang dipakai di unit pengolahan minyak ikan sesuai baku mutu air bersih.

5 Syarat mutu

Syarat mutu minyak ikan sardin kasar sesuai Tabel 1.

Tabel 1 - Syarat mutu minyak ikan sardin kasar

| Parameter | Satuan | Mutu | |
|----------------------------------------|--------|-------------|-------------|
| | | A | B |
| a. Sensori | - | min 7 (1-9) | min 7 (1-9) |
| b. Kimia | | | |
| - Asam lemak bebas | % | < 1 | 1– 2 |
| - Bilangan iod | % | 140 - 165 | < 140 |
| - Bilangan peroksida | meq/kg | maks 3 | 4–5 |
| - Kadar Air | % | <1 | maks 2 |
| - Bilangan anisidin* | meq/kg | maks 20 | maks 20 |
| - Total oksidasi* | meq/kg | maks 26 | maks 26 |
| - Logam berat* (Pb, Hg, Cd, As, Sn) | mg/kg | maks 0,1 | maks 0,1 |

Tabel 1 - Syarat mutu minyak ikan sardin kasar (Lanjutan)

| Parameter | Satuan | Mutu | |
|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------|----------------|
| | | A | B |
| PCB* | mg/kg | maks 0,09 | maks 0,09 |
| c. Fisika - Kotoran | - | tidak ada | tidak ada |
| d. Mikrobiologi* - <i>Escherichia coli</i> - <i>Salmonella</i> | APM/ gram per 25 gram | < 3 negatif | < 3 negatif |
| *) jika diperlukan | | | |

6 Pengambilan contoh

Sesuai SNI 2326:2010.

7 Cara uji

7.1 Sensori

Sensori sesuai SNI 2346. Penilaian sensori sesuai lampiran B.

7.2 Kimia

Bilangan Peroksida sesuai SNI 01-3555-1998.

Bilangan Iod sesuai dengan SNI 01-3555-1998.

Asam lemak bebas sesuai dengan SNI 01-3555-1998.

Kadar lemak total SNI 01-2354.3-2006.

Kadar air sesuai SNI 01-2354.2-2006.

Logam berat Arsen sesuai, AOAC Official Method 986.15.

Logam berat Kadmium sesuai SNI 2354.5:2011.

Logam berat Merkuri sesuai SNI 01-2354.6-2006.

Logam berat Timbal sesuai SNI 2354.5:2011.

Logam berat Timah sesuai AOAC Official Method 986.15.17th 2000.

PCB sesuai J. Mex. Chem. Soc, 49(3), 236-270. Sociedad Quimica de Mexico, ISSN 1870-249X.

7.3 Fisika

Benda asing pengamatan secara visual.

7.4 Mikrobiologi

Escherichia coli sesuai SNI 01-2332.1-2006.

Salmonella sesuai SNI 01-2332.2-2006.

8 Teknik sanitasi

Penanganan, pengolahan, pengemasan, pendistribusian dan pemasaran minyak ikan dilakukan dengan menggunakan wadah, cara dan alat yang sesuai dengan persyaratan sanitasi dalam unit pengolahan.

9 Peralatan

9.1 Jenis peralatan

- a) alat pemasak;
- b) alat pengepres;
- c) alat pemisah;
- d) alat pengemas;
- e) alat penyimpanan;
- f) timbangan;
- g) wadah;

9.2 Persyaratan peralatan

Semua peralatan yang digunakan dalam penanganan dan pengolahan minyak ikan mempunyai permukaan yang halus dan rata, tidak mengelupas, tidak berkarat, tidak merupakan sumber cemaran mikroba, tidak retak, tidak menyerap air, tidak mempengaruhi mutu produk dan mudah dibersihkan. Semua peralatan dalam keadaan bersih sebelum dan sesudah digunakan.

10 Penanganan dan pengolahan

10.1 Penerimaan

10.1.1 Kemasan

- a) Tujuan: mendapatkan kemasan yang sesuai spesifikasi untuk minyak ikan.
- b) Petunjuk: kemasan yang diterima di unit pengolahan diverifikasi terkait keamanan minyak ikan, terlindung dari sumber kontaminasi dan oksidasi, serta disimpan pada gudang penyimpanan yang bersih.

10.1.2 Label

- a) Tujuan: mendapatkan label yang sesuai spesifikasi produk minyak ikan.
- b) Petunjuk: label yang diterima di unit pengolahan diverifikasi terkait peruntukan produknya, kemudian disimpan pada gudang penyimpanan yang bersih.

10.1.3 Bahan baku

- a) Tujuan : mendapatkan bahan baku minyak ikan sesuai yang dipersyaratkan.
- b) Petunjuk: bahan baku diuji secara organoleptik (kenampakan, tekstur dan bau) ditangani sesuai dengan prinsip teknik penanganan yang baik dan benar.

10.2 Pencucian

- a) Tujuan: mendapatkan bahan baku yang bersih sesuai yang dipersyaratkan.
- b) Petunjuk: bahan baku dicuci dengan menggunakan air bersih.

10.3 Pemasakan

- a) Tujuan: memudahkan pengeluaran lemak dari bahan baku.
- b) Petunjuk: bahan baku dimasak pada suhu dan waktu sesuai yang dipersyaratkan.

10.4 Pengepresan

- a) Tujuan: untuk memisahkan padatan dan cairan sehingga memudahkan proses selanjutnya.
- b) Petunjuk: bahan baku yang sudah dimasak dipres sampai mendapatkan cairan yang optimal.

10.5 Pemisahan

- a) Tujuan: memisahkan minyak dan air.
- b) Petunjuk: minyak dipisahkan dari air menggunakan alat pemisah.

10.6 Pemasakan II

- a) Tujuan: mengendapkan kotoran dan menurunkan kadar asam lemak bebas.
- b) Petunjuk: minyak ikan hasil pemisahan dimasak dengan menambahkan alkali (NaOH atau KOH) sesuai dengan persyaratan untuk mengendapkan kotoran dan menurunkan kadar asam lemak bebas.

10.7 Penambahan antioksidan

- a) Tujuan: mencegah proses oksidasi dan mempertahankan mutu minyak ikan.
- b) Petunjuk: minyak ikan ditambahkan bahan antioksidan sesuai dengan persyaratan.

10.8 Pengemasan

- a) Tujuan: mempertahankan mutu minyak ikan
- b) Petunjuk: minyak ikan dimasukkan ke dalam kemasanyang terbuat dari bahan yang dapat mempertahankan mutu minyak ikan

10.9 Pelabelan

- a) Tujuan: memberi identitas minyak ikanpada kemasan.
- b) Petunjuk: kemasan minyak ikan diberi identitas sesuai yang dipersyaratkan.

10.10 Penyimpanan

- a) Tujuan: menjaga dan mempertahankan mutu agar terhindar dari kerusakan yang diakibatkan oleh oksidasi.
- b) Petunjuk: minyak ikan disimpan dalam wadah penyimpanan pada suhu maksimum 4 °C.

10.11 Pemuatan

- a) Tujuan: mendapatkan susunan kemasan yang berisi minyak ikan yang dapat melindungi dari kerusakan selama pemuatan.
- b) Petunjuk: kemasan yang berisi minyak ikan dimuat dalam alat transportasi yang dapat melindungi dari kerusakan selama pemuatan.

10.12 Pengangkutan

- a) Tujuan: mendistribusikan produk minyak ikan dengan mutu yang terjaga sampai ke tempat tujuan.
- b) Petunjuk: produk dalam kemasan diangkut dalam alat transportasi yang dapat mempertahankan mutu.

11 Syarat pengemasan

11.1 Bahan kemasan

Bahan kemasan minyak ikan terbuat dari bahan yang tidak mencemari produk yang dikemas dan memenuhi persyaratan.

11.2 Teknik pengemasan

Minyak ikan segera dikemas dengan cermat dan saniter. Pengemasan dilakukan dalam kondisi yang dapat mencegah terjadinya oksidasi.

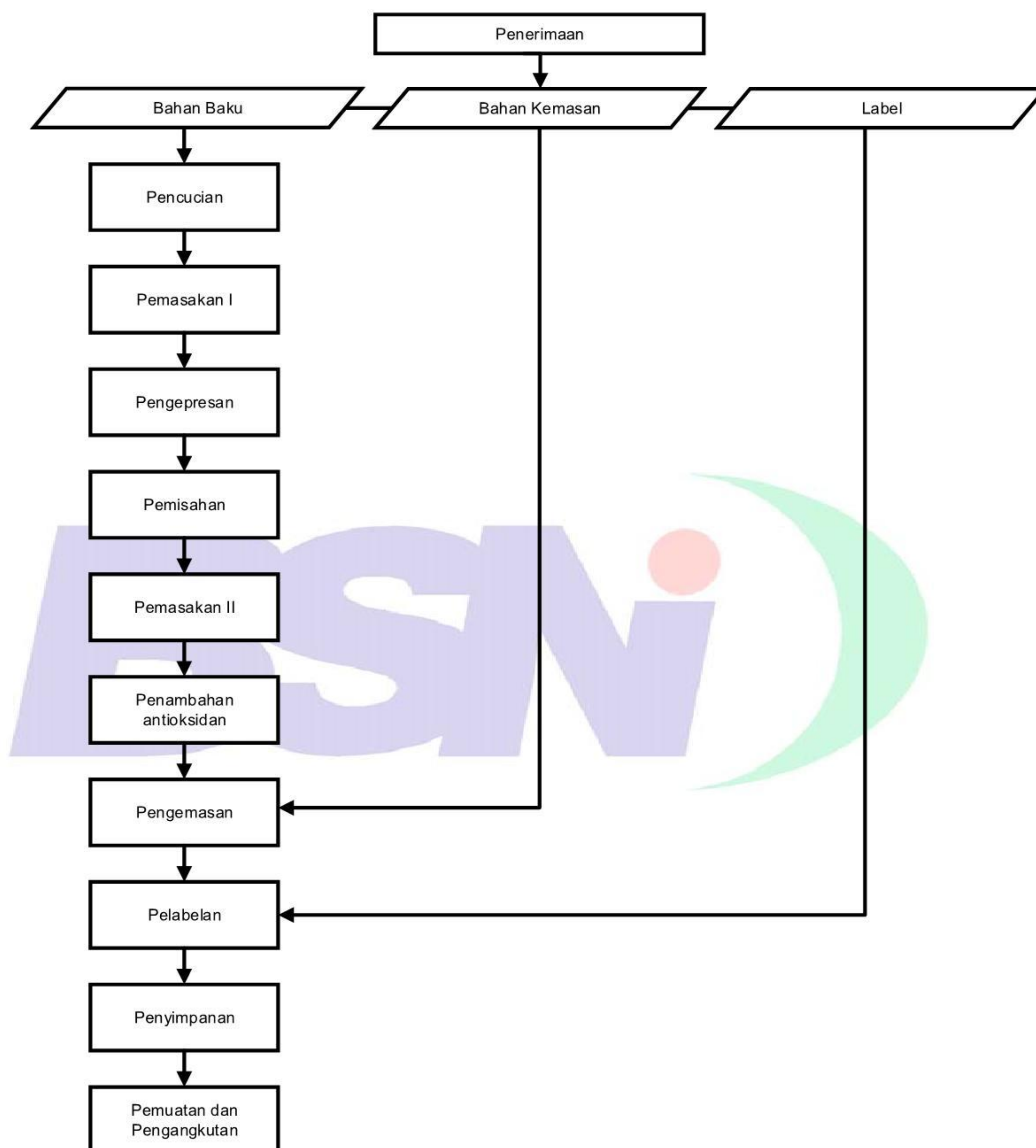
12 Penandaan

Setiap kemasan produk minyak ikan yang akan diperdagangkan agar diberi tanda dengan benar dan mudah dibaca, mencantumkan bahasa yang dipersyaratkan disertai keterangan sekurang-kurangnya sebagai berikut :

- a) berat produk;
- b) cara penyimpanan;
- c) masa kedaluwarsa;
- d) nama dan alamat produsen;
- e) nama produk;
- f) tanggal produksi;
- g) tingkatan mutu produk;



Lampiran A
(informatif)
Penanganan dan pengolahan minyak ikansardin kasar



Gambar A.1 - Diagram alir proses pengolahan minyak ikan sardin kasar

Lampiran B
(normatif)
Lembar penilaian sensori minyak ikan sardin kasar

Tabel A.1 - Lembar penilaian sensori minyak ikan sardin kasar

Nama Panelis : Tanggal :

- Cantumkan kode contoh pada kolom yang tersedia sebelum melakukan pengujian.
- Berilah tanda √ pada nilai yang dipilih sesuai kode contoh yang diuji.

| Spesifikasi | Nilai | Kode Contoh | | | | |
|------------------------------------------|-------|-------------|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. Kenampakan: | | | | | | |
| • Cerah, bersih, warna kuning kecoklatan | 9 | | | | | |
| • Agak cerah, bersih, warna coklat | 7 | | | | | |
| • Agak kusam, warna coklat agak pekat | 5 | | | | | |
| • Kusam, warna coklat kehitaman | 3 | | | | | |
| • Kotor, warna hitam pekat | 1 | | | | | |
| 2. Bau : | | | | | | |
| • Sangat kuat spesifik minyak ikan | 9 | | | | | |
| • Cukup kuat spesifik minyak ikan | 7 | | | | | |
| • Kurang kuat spesifik minyak ikan | 5 | | | | | |
| • Agak tengik | 3 | | | | | |
| • Tengik | 1 | | | | | |

**Lampiran C
(normatif)
Prosedur Uji Anisidin**

Penentuan Nilai Anisidin (*Anisidine Value*/AV) (Watson 1994)

1. Dibuat larutan uji 1 dengan cara melarutkan 0,5 g sampel ke dalam 25 ml *trimethylpentane*.
2. Dibuat larutan uji 2 dengan cara menambahkan 1 ml larutan *p-anisidine* (2,5 g/l) ke dalam 5 ml larutan uji 1 kocok dan hindarkan dari cahaya.
3. Dibuat larutan referensi dengan cara menambahkan 1 ml larutan *p-anisidine* (2,5 g/l) ke dalam 5 ml larutan *trimethylpentane*, kocok dan hindarkan dari cahaya.
4. Diukur nilai absorbansi larutan uji 1 pada 350 nm dengan menggunakan *trimethylpentane* sebagai larutan kompensasi.
5. Diukur nilai absorbansi larutan uji 2 pada 350 nm tepat 10 menit setelah larutan disiapkan, dengan menggunakan larutan referensi sebagai kompensasi.
6. Nilai anisidin ditetapkan dengan persamaan berikut:

$$\text{Nilai Anisidin} = 25 \times (1,2 A_1 - A_2)/m$$

Keterangan:

A1 : absorbansi larutan uji 1

A2 : absorbansi larutan uji 1

M : massa sampel yang digunakan pada larutan uji 1

**Lampiran D
(normatif)
Penentuan Nilai Total Oksidasi**

Penentuan Nilai Total Oksidasi (Perrin 1996)

Penentuan nilai total oksidasi (TOTOX) dilakukan dengan persamaan di bawah ini:

$$\text{Nilai Total Oksidasi} = (2PV + AV)$$

Keterangan:

PV : Nilai bilangan peroksida
AV : Nilai Anisidin



Bibliografi

Perrin JL. 1996. Determination of alteration. In: Karleskind A, Wolff JP. (Eds.) Oils and Fats, Manual vol. 2. Lavoisier Publishing, Paris (France).

Martinez, Hector Alfredo Robles; German cuevas Rodriguez; Daniel HernandezCastillo. 2005. Determination of PCBs in Transformers Oil Using Gas Chromatography with Mass Spectroscopy and Aroclors. J. Mex. Chem. Soc, 49(3), 236-270. Sociedad Quimica de Mexico, ISSN 1870-249X

Watson CA. 1994. Official and standardized methods of analysis (Third Ed.). Cambridge UK: The Royal Society of Chemistry.

Finch S. 2001. *Alternative Methods of PCB Analysis*. WWW Dexil [serial online]. <http://www.dexil.com>. [dilihat pada tanggal 16 Maret 2013 pukul 10.54 WIB]

